



Gérer les nœuds d'administration

StorageGRID 11.7

NetApp
April 12, 2024

Sommaire

- Gérer les nœuds d'administration 1
 - Qu'est-ce qu'un nœud d'administration ? 1
 - Utiliser plusieurs nœuds d'administration 2
 - Identifiez le nœud d'administration principal 3
 - Afficher l'état des notifications et les files d'attente 4
 - Affichage des alarmes acquittées par les nœuds d'administration (système hérité) 4
 - Configurez l'accès client d'audit 5

Gérer les nœuds d'administration

Qu'est-ce qu'un nœud d'administration ?

Des nœuds d'administration qui assurent les services de gestion tels que la configuration du système, la surveillance et la journalisation. Chaque grid doit être connecté à un nœud d'administration principal et doit comporter un nombre quelconque de nœuds d'administration non primaires pour assurer la redondance.

Lorsque vous vous connectez à Grid Manager ou au Gestionnaire de locataires, vous vous connectez à un nœud d'administration. Vous pouvez vous connecter à n'importe quel nœud d'administration et chaque nœud d'administration affiche une vue similaire du système StorageGRID. Cependant, les procédures de maintenance doivent être effectuées à l'aide du nœud d'administration principal.

Les nœuds d'administration peuvent également être utilisés pour équilibrer la charge du trafic des clients S3 et Swift.

Quel est l'expéditeur préféré

Si votre déploiement StorageGRID inclut plusieurs nœuds d'administration, le nœud d'administration principal est l'expéditeur préféré pour les notifications d'alerte, les messages AutoSupport, les traps et les notifications SNMP et les notifications d'alarme héritées.

Dans le cadre des opérations système normales, seul l'expéditeur préféré envoie des notifications. Cependant, tous les autres nœuds d'administration contrôlent l'expéditeur préféré. Si un problème est détecté, les autres nœuds d'administration agissent en tant que *expéditeurs de secours*.

Plusieurs notifications peuvent être envoyées dans les cas suivants :

- Si les nœuds d'administration sont « débarqués » les uns des autres, l'expéditeur préféré et les expéditeurs en veille essayeront d'envoyer des notifications et plusieurs copies de notifications peuvent être reçues.
- Si l'expéditeur en veille détecte des problèmes avec l'expéditeur préféré et commence à envoyer des notifications, l'expéditeur préféré peut retrouver sa capacité à envoyer des notifications. Dans ce cas, des notifications en double peuvent être envoyées. L'expéditeur en attente interrompt l'envoi des notifications lorsqu'il ne détecte plus d'erreurs sur l'expéditeur préféré.



Lorsque vous testez des messages AutoSupport, tous les nœuds d'administration envoient l'e-mail de test. Lorsque vous testez les notifications d'alertes, vous devez vous connecter à chaque nœud d'administration pour vérifier la connectivité.

Services primaires pour les nœuds d'administration

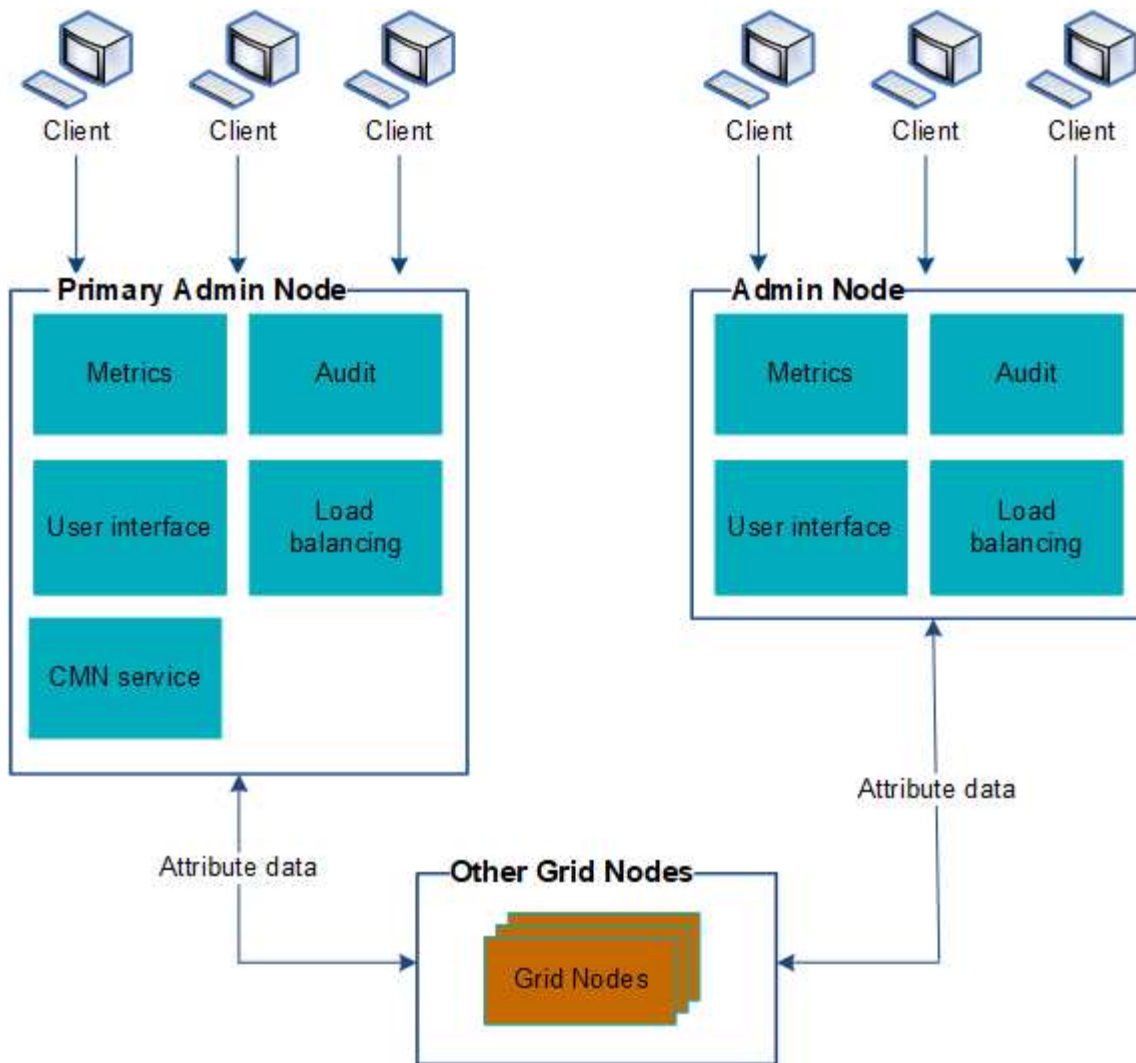
Le tableau ci-dessous présente les services principaux pour les nœuds d'administration, mais ce tableau ne répertorie pas tous les services de nœud.

| Service | Fonction de touche |
|---|--|
| Système de gestion des audits (AMS) | Suit l'activité et les événements du système. |
| Nœud de gestion de la configuration (CMN) | Gestion de la configuration à l'échelle du système. Nœud d'administration principal uniquement. |
| Interface de gestion du programme d'applications de gestion (api) | Traite les requêtes à partir de l'API de gestion Grid et de l'API de gestion des locataires. |
| Haute disponibilité | Gère les adresses IP virtuelles haute disponibilité pour les groupes de nœuds d'administration et de nœuds de passerelle. Remarque : ce service se trouve également sur les nœuds de passerelle. |
| Équilibreur de charge | Équilibrage de la charge du trafic S3 et Swift entre les clients et les nœuds de stockage. Remarque : ce service se trouve également sur les nœuds de passerelle. |
| Système de gestion de réseau (NMS) | Fournit des fonctionnalités pour le gestionnaire de grille. |
| Prometheus | Collecte et stocke les mesures de séries chronologiques des services sur tous les nœuds. |
| Moniteur d'état du serveur (SSM) | Surveille le système d'exploitation et le matériel sous-jacent. |

Utiliser plusieurs nœuds d'administration

Un système StorageGRID peut inclure plusieurs nœuds d'administration pour vous permettre de contrôler et de configurer en continu votre système StorageGRID, même en cas de panne d'un nœud d'administration.

Si un nœud d'administration devient indisponible, le traitement des attributs continue, les alertes et les alarmes (système hérité) sont toujours déclenchées et les notifications par e-mail et les messages AutoSupport sont toujours envoyés. Toutefois, plusieurs nœuds d'administration n'assurent pas la protection du basculement, à l'exception des notifications et des messages AutoSupport. En particulier, les accusés de réception d'alarme effectués à partir d'un nœud d'administration ne sont pas copiés sur d'autres nœuds d'administration.



Deux options s'offrent à vous pour continuer à afficher et à configurer le système StorageGRID en cas de défaillance d'un nœud d'administration :

- Les clients Web peuvent se reconnecter à tout autre nœud d'administration disponible.
- Si un administrateur système a configuré un groupe de nœuds d'administration haute disponibilité, les clients Web peuvent continuer à accéder à Grid Manager ou au Gestionnaire de locataires à l'aide de l'adresse IP virtuelle du groupe HA. Voir "[Gérez les groupes haute disponibilité](#)".



En cas d'utilisation d'un groupe haute disponibilité, l'accès est interrompu en cas de panne du nœud d'administration actif. Les utilisateurs doivent se reconnecter une fois que l'adresse IP virtuelle du groupe HA bascule vers un autre nœud d'administration du groupe.

Certaines tâches de maintenance peuvent uniquement être effectuées à l'aide du nœud d'administration principal. En cas de panne du nœud d'administration principal, celui-ci doit être restauré avant que le système StorageGRID ne fonctionne à nouveau entièrement.

Identifiez le nœud d'administration principal

Le nœud d'administration principal héberge le service CMN. Certaines procédures de maintenance peuvent uniquement être effectuées à l'aide du nœud d'administration

principal.

Avant de commencer

- Vous êtes connecté au Grid Manager à l'aide d'un "navigateur web pris en charge".
- Vous disposez d'autorisations d'accès spécifiques.

Étapes

1. Sélectionnez **SUPPORT > Outils > topologie de grille**.
2. Sélectionnez **site > Admin Node**, puis sélectionnez **+** Pour développer l'arborescence de la topologie et afficher les services hébergés sur ce nœud d'administration.

Le nœud d'administration principal héberge le service CMN.

3. Si ce nœud d'administration n'héberge pas le service CMN, vérifiez les autres nœuds d'administration.

Afficher l'état des notifications et les files d'attente

Le service Network Management System (NMS) sur les nœuds Admin envoie des notifications au serveur de messagerie. Vous pouvez afficher l'état actuel du service NMS ainsi que la taille de sa file d'attente de notifications sur la page moteur d'interface.

Pour accéder à la page moteur d'interface, sélectionnez **SUPPORT > Outils > topologie de grille**. Enfin, sélectionnez **site > Admin Node > NMS > interface Engine**.

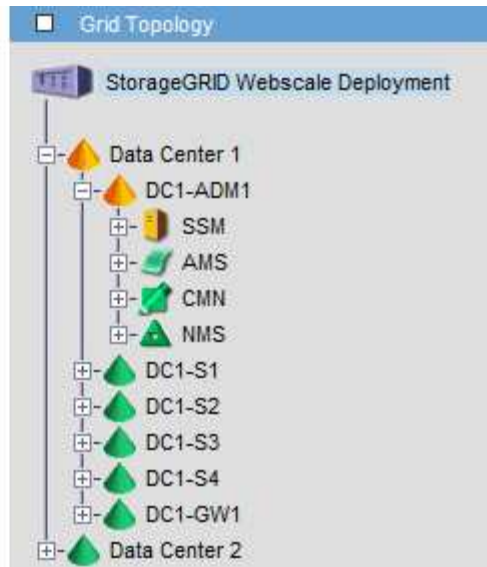
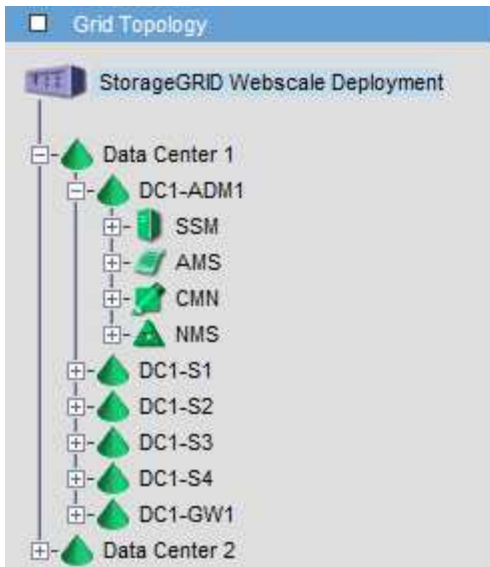
Les notifications sont traitées via la file d'attente de notifications par e-mail et sont envoyées au serveur de messagerie l'une après l'autre dans l'ordre dans lequel elles sont déclenchées. En cas de problème (par exemple, une erreur de connexion réseau) et si le serveur de messagerie n'est pas disponible lors de la tentative d'envoi de la notification, une tentative de renvoi de la notification au serveur de messagerie se poursuit pendant une période de 60 secondes. Si la notification n'est pas envoyée au serveur de messagerie après 60 secondes, elle est supprimée de la file d'attente de notifications et une tentative d'envoi de la notification suivante dans la file d'attente est effectuée.

Comme les notifications peuvent être supprimées de la file d'attente de notifications sans être envoyées, il est possible qu'une alarme puisse être déclenchée sans qu'une notification soit envoyée. Si une notification est supprimée de la file d'attente sans être envoyée, l'alarme mineure MIN (État de la notification par e-mail) est déclenchée.

Affichage des alarmes acquittées par les nœuds d'administration (système hérité)

Lorsque vous accusez réception d'une alarme sur un nœud d'administration, l'alarme acquittée n'est copiée sur aucun autre nœud d'administration. Étant donné que les accusés de réception ne sont pas copiés sur d'autres nœuds d'administration, l'arborescence de la topologie de la grille peut ne pas être identique pour chaque nœud d'administration.

Cette différence peut être utile lors de la connexion de clients Web. Les clients Web peuvent avoir différentes vues du système StorageGRID selon les besoins de l'administrateur.



Notez que les notifications sont envoyées depuis le nœud d'administration où l'accusé de réception a lieu.

Configurez l'accès client d'audit

Configurer l'accès client d'audit pour NFS

Le nœud d'administration, via le service AMS (Audit Management System), consigne tous les événements système vérifiés dans un fichier journal disponible via le partage d'audit, qui est ajouté à chaque nœud d'administration lors de l'installation. Le partage d'audit est automatiquement activé en tant que partage en lecture seule.

Pour accéder aux journaux d'audit, vous pouvez configurer l'accès client aux partages d'audit pour NFS. Ou bien, c'est possible ["utilisez un serveur syslog externe"](#).

Le système StorageGRID utilise une reconnaissance positive pour éviter toute perte de messages d'audit avant qu'ils ne soient écrits dans le fichier journal. Un message reste placé dans la file d'attente d'un service jusqu'à ce que le service AMS ou un service de relais d'audit intermédiaire en ait reconnu le contrôle. Pour plus d'informations, voir ["Examiner les journaux d'audit"](#).

Avant de commencer

- Vous avez le `Passwords.txt` avec le mot de passe root/admin.
- Vous avez le `Configuration.txt` Fichier (disponible dans le progiciel de récupération).
- Le client d'audit utilise NFS version 3 (NFSv3).

Description de la tâche

Effectuez cette procédure pour chaque nœud d'administration d'un déploiement StorageGRID à partir duquel vous souhaitez récupérer des messages d'audit.

Étapes

1. Connectez-vous au nœud d'administration principal :
 - a. Saisissez la commande suivante : `ssh admin@primary_Admin_Node_IP`
 - b. Entrez le mot de passe indiqué dans le `Passwords.txt` fichier.

- c. Entrez la commande suivante pour passer à la racine : `su -`
- d. Entrez le mot de passe indiqué dans le `Passwords.txt` fichier.

Lorsque vous êtes connecté en tant que `root`, l'invite passe de `$` à `#`.

2. Vérifiez que tous les services sont en cours d'exécution ou vérifiés. Entrez : `storagegrid-status`

Si certains services ne sont pas répertoriés comme étant en cours d'exécution ou vérifiés, résolvez les problèmes avant de continuer.

3. Revenez à la ligne de commande. Appuyez sur **Ctrl+C**.
4. Démarrez l'utilitaire de configuration NFS. Entrez : `config_nfs.rb`

```

-----
| Shares                | Clients                | Config                |
-----
| add-audit-share      | add-ip-to-share        | validate-config      |
| enable-disable-share | remove-ip-from-share   | refresh-config       |
|                      |                        | help                 |
|                      |                        | exit                 |
-----

```

5. Ajouter le client d'audit : `add-audit-share`
 - a. Lorsque vous y êtes invité, entrez l'adresse IP ou la plage d'adresses IP du client d'audit pour le partage d'audit : `client_IP_address`
 - b. Lorsque vous y êtes invité, appuyez sur **entrée**.
6. Si plusieurs clients d'audit sont autorisés à accéder au partage d'audit, ajoutez l'adresse IP de l'utilisateur supplémentaire : `add-ip-to-share`
 - a. Entrez le numéro du partage d'audit : `audit_share_number`
 - b. Lorsque vous y êtes invité, entrez l'adresse IP ou la plage d'adresses IP du client d'audit pour le partage d'audit : `client_IP_address`
 - c. Lorsque vous y êtes invité, appuyez sur **entrée**.

L'utilitaire de configuration NFS s'affiche.
 - d. Répétez ces sous-étapes pour chaque client d'audit supplémentaire ayant accès au partage d'audit.
7. Vérifiez éventuellement votre configuration.
 - a. Saisissez les informations suivantes : `validate-config`

Les services sont vérifiés et affichés.
 - b. Lorsque vous y êtes invité, appuyez sur **entrée**.

L'utilitaire de configuration NFS s'affiche.
 - c. Fermez l'utilitaire de configuration NFS : `exit`

8. Déterminez si vous devez activer des partages d'audit sur d'autres sites.
 - Si le déploiement de StorageGRID est un site unique, passez à l'étape suivante.
 - Si le déploiement de StorageGRID inclut des nœuds d'administration sur d'autres sites, activez ces partages d'audit si nécessaire :
 - i. Connectez-vous à distance au nœud d'administration du site :
 - A. Saisissez la commande suivante : `ssh admin@grid_node_IP`
 - B. Entrez le mot de passe indiqué dans le `Passwords.txt` fichier.
 - C. Entrez la commande suivante pour passer à la racine : `su -`
 - D. Entrez le mot de passe indiqué dans le `Passwords.txt` fichier.
 - ii. Répétez cette procédure pour configurer les partages d'audit pour chaque nœud d'administration supplémentaire.
 - iii. Fermez la connexion du shell sécurisé distant au nœud d'administration distant. Entrez : `exit`
9. Déconnectez-vous du shell de commande : `exit`

Les clients d'audit NFS ont accès à un partage d'audit en fonction de leur adresse IP. Accordez l'accès au partage d'audit à un nouveau client d'audit NFS en ajoutant son adresse IP au partage ou supprimez un client d'audit existant en supprimant son adresse IP.

Ajouter un client d'audit NFS à un partage d'audit

Les clients d'audit NFS ont accès à un partage d'audit en fonction de leur adresse IP. Accorder l'accès au partage d'audit à un nouveau client d'audit NFS en ajoutant son adresse IP au partage d'audit.

Avant de commencer

- Vous avez le `Passwords.txt` avec le mot de passe du compte root/admin.
- Vous avez le `Configuration.txt` Fichier (disponible dans le progiciel de récupération).
- Le client d'audit utilise NFS version 3 (NFSv3).

Étapes

1. Connectez-vous au nœud d'administration principal :
 - a. Saisissez la commande suivante : `ssh admin@primary_Admin_Node_IP`
 - b. Entrez le mot de passe indiqué dans le `Passwords.txt` fichier.
 - c. Entrez la commande suivante pour passer à la racine : `su -`
 - d. Entrez le mot de passe indiqué dans le `Passwords.txt` fichier.

Lorsque vous êtes connecté en tant que root, l'invite passe de `$` à `#`.

2. Démarrez l'utilitaire de configuration NFS : `config_nfs.rb`

```

-----
| Shares                | Clients                | Config                |
-----
| add-audit-share       | add-ip-to-share       | validate-config      |
| enable-disable-share  | remove-ip-from-share  | refresh-config       |
|                       |                       | help                 |
|                       |                       | exit                 |
-----

```

3. Entrez : `add-ip-to-share`

La liste des partages d'audit NFS activés sur le nœud d'administration s'affiche. Le partage d'audit est répertorié comme suit : `/var/local/audit/export`

4. Entrez le numéro du partage d'audit : `audit_share_number`

5. Lorsque vous y êtes invité, entrez l'adresse IP ou la plage d'adresses IP du client d'audit pour le partage d'audit : `client_IP_address`

Le client d'audit est ajouté au partage d'audit.

6. Lorsque vous y êtes invité, appuyez sur **entrée**.

L'utilitaire de configuration NFS s'affiche.

7. Répétez les étapes pour chaque client d'audit qui doit être ajouté au partage d'audit.

8. Vérifiez éventuellement votre configuration : `validate-config`

Les services sont vérifiés et affichés.

a. Lorsque vous y êtes invité, appuyez sur **entrée**.

L'utilitaire de configuration NFS s'affiche.

9. Fermez l'utilitaire de configuration NFS : `exit`

10. Si le déploiement de StorageGRID est un site unique, passez à l'étape suivante.

Si le déploiement StorageGRID inclut des nœuds d'administration sur d'autres sites, activez éventuellement ces partages d'audit si nécessaire :

a. Connectez-vous à distance au nœud d'administration d'un site :

i. Saisissez la commande suivante : `ssh admin@grid_node_IP`

ii. Entrez le mot de passe indiqué dans le `Passwords.txt` fichier.

iii. Entrez la commande suivante pour passer à la racine : `su -`

iv. Entrez le mot de passe indiqué dans le `Passwords.txt` fichier.

b. Répétez cette procédure pour configurer les partages d'audit pour chaque nœud d'administration.

c. Fermez la connexion du shell sécurisé distant au nœud d'administration distant : `exit`

11. Déconnectez-vous du shell de commande : `exit`

Vérifier l'intégration de l'audit NFS

Après avoir configuré un partage d'audit et ajouté un client d'audit NFS, vous pouvez monter le partage client d'audit et vérifier que les fichiers sont disponibles à partir du partage d'audit.

Étapes

1. Vérifiez la connectivité (ou la variante du système client) à l'aide de l'adresse IP côté client du nœud d'administration hébergeant le service AMS. Entrez : `ping IP_address`

Vérifiez que le serveur répond, indiquant la connectivité.

2. Montez le partage d'audit en lecture seule à l'aide d'une commande appropriée au système d'exploitation client. Un exemple de commande Linux est (entrez sur une ligne) :

```
mount -t nfs -o hard,intr Admin_Node_IP_address:/var/local/audit/export  
myAudit
```

Utilisez l'adresse IP du nœud d'administration hébergeant le service AMS et le nom de partage prédéfini pour le système d'audit. Le point de montage peut être n'importe quel nom sélectionné par le client (par exemple, *myAudit* dans la commande précédente).

3. Vérifiez que les fichiers sont disponibles à partir du partage d'audit. Entrez : `ls myAudit /*`

où *myAudit* est le point de montage du partage d'audit. Au moins un fichier journal doit être répertorié.

Supprimer un client d'audit NFS du partage d'audit

Les clients d'audit NFS ont accès à un partage d'audit en fonction de leur adresse IP. Vous pouvez supprimer un client d'audit existant en supprimant son adresse IP.

Avant de commencer

- Vous avez le `Passwords.txt` avec le mot de passe du compte root/admin.
- Vous avez le `Configuration.txt` Fichier (disponible dans le progiciel de récupération).

Description de la tâche

Vous ne pouvez pas supprimer la dernière adresse IP autorisée pour accéder au partage d'audit.

Étapes

1. Connectez-vous au nœud d'administration principal :
 - a. Saisissez la commande suivante : `ssh admin@primary_Admin_Node_IP`
 - b. Entrez le mot de passe indiqué dans le `Passwords.txt` fichier.
 - c. Entrez la commande suivante pour passer à la racine : `su -`
 - d. Entrez le mot de passe indiqué dans le `Passwords.txt` fichier.

Lorsque vous êtes connecté en tant que root, l'invite passe de \$ à #.

2. Démarrez l'utilitaire de configuration NFS : `config_nfs.rb`

```
-----  
| Shares                | Clients                | Config                |  
-----  
| add-audit-share      | add-ip-to-share       | validate-config      |  
| enable-disable-share | remove-ip-from-share  | refresh-config       |  
|                       |                       | help                 |  
|                       |                       | exit                 |  
-----
```

3. Supprimez l'adresse IP du partage d'audit : `remove-ip-from-share`

Une liste numérotée de partages d'audit configurés sur le serveur s'affiche. Le partage d'audit est répertorié comme suit : `/var/local/audit/export`

4. Saisissez le numéro correspondant au partage d'audit : `audit_share_number`

Une liste numérotée d'adresses IP autorisées à accéder au partage d'audit s'affiche.

5. Saisissez le numéro correspondant à l'adresse IP que vous souhaitez supprimer.

Le partage d'audit est mis à jour et l'accès n'est plus autorisé à partir d'un client d'audit possédant cette adresse IP.

6. Lorsque vous y êtes invité, appuyez sur **entrée**.

L'utilitaire de configuration NFS s'affiche.

7. Fermez l'utilitaire de configuration NFS : `exit`

8. Si votre déploiement StorageGRID est un déploiement de plusieurs sites de data Center avec des nœuds d'administration supplémentaires sur les autres sites, désactivez les partages d'audit suivants :

a. Connectez-vous à distance au nœud d'administration de chaque site :

- i. Saisissez la commande suivante : `ssh admin@grid_node_IP`
- ii. Entrez le mot de passe indiqué dans le `Passwords.txt` fichier.
- iii. Entrez la commande suivante pour passer à la racine : `su -`
- iv. Entrez le mot de passe indiqué dans le `Passwords.txt` fichier.

b. Répétez cette procédure pour configurer les partages d'audit pour chaque nœud d'administration supplémentaire.

c. Fermez la connexion du shell sécurisé distant au nœud d'administration distant : `exit`

9. Déconnectez-vous du shell de commande : `exit`

Modifier l'adresse IP d'un client d'audit NFS

Procédez comme suit si vous devez modifier l'adresse IP d'un client d'audit NFS.

Étapes

1. Ajouter une nouvelle adresse IP à un partage d'audit NFS existant.
2. Supprimez l'adresse IP d'origine.

Informations associées

- ["Ajouter un client d'audit NFS à un partage d'audit"](#)
- ["Supprimer un client d'audit NFS du partage d'audit"](#)

Informations sur le copyright

Copyright © 2024 NetApp, Inc. Tous droits réservés. Imprimé aux États-Unis. Aucune partie de ce document protégé par copyright ne peut être reproduite sous quelque forme que ce soit ou selon quelque méthode que ce soit (graphique, électronique ou mécanique, notamment par photocopie, enregistrement ou stockage dans un système de récupération électronique) sans l'autorisation écrite préalable du détenteur du droit de copyright.

Les logiciels dérivés des éléments NetApp protégés par copyright sont soumis à la licence et à l'avis de non-responsabilité suivants :

CE LOGICIEL EST FOURNI PAR NETAPP « EN L'ÉTAT » ET SANS GARANTIES EXPRESSES OU TACITES, Y COMPRIS LES GARANTIES TACITES DE QUALITÉ MARCHANDE ET D'ADÉQUATION À UN USAGE PARTICULIER, QUI SONT EXCLUES PAR LES PRÉSENTES. EN AUCUN CAS NETAPP NE SERA TENU POUR RESPONSABLE DE DOMMAGES DIRECTS, INDIRECTS, ACCESSOIRES, PARTICULIERS OU EXEMPLAIRES (Y COMPRIS L'ACHAT DE BIENS ET DE SERVICES DE SUBSTITUTION, LA PERTE DE JOUISSANCE, DE DONNÉES OU DE PROFITS, OU L'INTERRUPTION D'ACTIVITÉ), QUELLES QU'EN SOIENT LA CAUSE ET LA DOCTRINE DE RESPONSABILITÉ, QU'IL S'AGISSE DE RESPONSABILITÉ CONTRACTUELLE, STRICTE OU DÉLICTELLE (Y COMPRIS LA NÉGLIGENCE OU AUTRE) DÉCOULANT DE L'UTILISATION DE CE LOGICIEL, MÊME SI LA SOCIÉTÉ A ÉTÉ INFORMÉE DE LA POSSIBILITÉ DE TELS DOMMAGES.

NetApp se réserve le droit de modifier les produits décrits dans le présent document à tout moment et sans préavis. NetApp décline toute responsabilité découlant de l'utilisation des produits décrits dans le présent document, sauf accord explicite écrit de NetApp. L'utilisation ou l'achat de ce produit ne concède pas de licence dans le cadre de droits de brevet, de droits de marque commerciale ou de tout autre droit de propriété intellectuelle de NetApp.

Le produit décrit dans ce manuel peut être protégé par un ou plusieurs brevets américains, étrangers ou par une demande en attente.

LÉGENDE DE RESTRICTION DES DROITS : L'utilisation, la duplication ou la divulgation par le gouvernement sont sujettes aux restrictions énoncées dans le sous-paragraphe (b)(3) de la clause Rights in Technical Data-Noncommercial Items du DFARS 252.227-7013 (février 2014) et du FAR 52.227-19 (décembre 2007).

Les données contenues dans les présentes se rapportent à un produit et/ou service commercial (tel que défini par la clause FAR 2.101). Il s'agit de données propriétaires de NetApp, Inc. Toutes les données techniques et tous les logiciels fournis par NetApp en vertu du présent Accord sont à caractère commercial et ont été exclusivement développés à l'aide de fonds privés. Le gouvernement des États-Unis dispose d'une licence limitée irrévocable, non exclusive, non cessible, non transférable et mondiale. Cette licence lui permet d'utiliser uniquement les données relatives au contrat du gouvernement des États-Unis d'après lequel les données lui ont été fournies ou celles qui sont nécessaires à son exécution. Sauf dispositions contraires énoncées dans les présentes, l'utilisation, la divulgation, la reproduction, la modification, l'exécution, l'affichage des données sont interdits sans avoir obtenu le consentement écrit préalable de NetApp, Inc. Les droits de licences du Département de la Défense du gouvernement des États-Unis se limitent aux droits identifiés par la clause 252.227-7015(b) du DFARS (février 2014).

Informations sur les marques commerciales

NETAPP, le logo NETAPP et les marques citées sur le site <http://www.netapp.com/TM> sont des marques déposées ou des marques commerciales de NetApp, Inc. Les autres noms de marques et de produits sont des marques commerciales de leurs propriétaires respectifs.